

**© THE QUEEN'S PRINTER FOR
ONTARIO
1999**

REPRODUCED WITH PERMISSION

**L'IMPRIMEUR DE LA REINE POUR
L'ONTARIO**

REPRODUIT AVEC PERMISSION

micromedia
a division of IHS Canada

20 Victoria Street
Toronto, Ontario M5C 2N8
Tel: (416) 362-5211
Toll free: 1-800-387-2689
Fax: (416) 362-6161
Email: info@micromedia.on.ca

Pratiques de lutte contre les cervidés en agriculture

 Ontario



Pratiques de lutte contre les cervidés en agriculture

Publication 10F

**Ministère de Richesses naturelles
Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des
Affaires rurales**

Illustrations de

Julie Thomson-Delaney

**anciennement biologiste de la faune
au ministère des Richesses naturelles**

Produits, publications et services du MAAARO

Pour obtenir des renseignements ou des exemplaires de cette publication ou de toute autre publication du ministère, veuillez communiquer avec nous :

de n'importe où en Ontario, composez le 1-888-4-OMAFRA (1-888-466-2372)

de l'extérieur de l'Ontario, composez le (519) 826-3700

pour des services adaptés

(téléimprimeur du MAAARO), composez le (519) 826-7402

télécopieur (519) 826-3633

courriel products@omafra.gov.on.ca

site Web du MAAARO www.gov.on.ca/omafra

poste Comptoir des services communs
MAAARO, 1 ch. Stone Ouest
Guelph ON N1G 4Y2

La liste complète de tous les produits et services du MAAARO, ainsi que des formulaires de commande, se trouvent sur le site Web.

Publié par le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales
© Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 1999, Toronto, Canada

ISBN 0-7778-9004-6

11-99-1M

Table de matières

Pratiques de lutte contre les cervidés en agriculture	1
Identification des dommages causés par les cerfs	1
Activités qui causent des dommages	2
Alimentation	2
Frottement des bois	4
Dommages dus au piétinement	4
Méthodes de lutte contre les cervidés	5
Modification des pratiques agricoles	6
Clôtures	7
Clôtures non électriques	9
Modification d'une clôture métallique existante	9
Clôture en treillis de fils métalliques et en fils métalliques lisses, de 8-12 pi	10
Clôtures électriques verticales	11
Clôture à haute résistance, à 6 fils	11
Clôture légère à haute résistance, à 4-5 fils	13
Clôture électrique appâtée, à 1 fil	14
Clôture électrique bidimensionnelle à haute résistance, à 3 fils	15
Clôtures inclinées	16
Clôture invisible	18
Protecteurs d'arbres	19
Dommages aux branches	19
Arrachage de l'écorce	20
Dispositifs de dissuasion et répulsifs	21
Dispositifs de dissuasion	21
Effarouchement	21
Répulsifs	22
Répulsifs commerciaux	23
Répulsifs de fabrication artisanale	24
Abattage des cerfs	26
Réduction de la taille du troupeau par la chasse	26
Permis d'agriculteur pour la chasse aux chevreuils	27
Pour plus d'information	28
Système métrique	29



Pratiques de lutte contre les cervidés en agriculture

Dans certaines parties de l'Ontario, le cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*) cause énormément de dommages aux cultures et aux arbres. La présente brochure offre des solutions destinées à aider les agriculteurs à remédier à ce problème. On y trouve :

- de l'information de base sur le comportement du cerf, ses aliments préférés et ses habitudes alimentaires;
- des moyens de reconnaître les dommages que les cerfs causent aux cultures et aux arbres;
- un aperçu des méthodes de lutte contre les cerfs, une indication de leur coût et des directives générales sur la façon de les mettre en œuvre.

Identification des dommages causés par les cerfs

Le premier principe de lutte contre les cervidés consiste à identifier les dommages causés par les cerfs, étant donné que d'autres animaux sauvages peuvent également endommager les cultures et les arbres. Comme le gros des dommages se fait la nuit, les agriculteurs doivent apprendre à « interpréter » les signes laissés par les cerfs. Ils doivent pour cela avoir une idée de ce que sont les activités nuisibles des cerfs.

L'un des meilleurs moyens d'apprendre à reconnaître les signes laissés par les cerfs est de les observer se nourrir dans un champ, puis d'aller inspecter de près les zones qu'ils ont broutées. Il s'agit d'étudier leurs pistes et leurs excréments et

de bien examiner les végétaux qui ont été consommés. Les cerfs endommagent habituellement la végétation qui se trouve :

- à l'orée des bois;
- dans des zones boisées;
- dans les fossés et les dépressions.

Il n'y a pas lieu de s'inquiéter si l'on aperçoit des pistes laissées par un seul cerf. Par contre, si l'on constate un grand nombre de pistes, d'excréments ou de lits dans un endroit où les dommages sont évidents, les cerfs peuvent être en cause. Si ces signes ne sont pas évidents, il est probable que les dommages sont attribuables à d'autres animaux.

Activités qui causent des dommages

Alimentation

L'alimentation est une activité qui cause des dommages visibles aux cultures et aux arbres. Voici les indices à rechercher quand on examine une culture endommagée :

- Comme les cerfs n'ont pas d'incisives supérieures, ils tirent sur les plantes pour les arracher, ce qui donne à ces dernières une apparence déchiquetée. Par contraste, les animaux comme les léporidés et les marmottes, qui ont des incisives aux deux mâchoires, laissent une coupure nette en diagonale sur le plant (*figure 1*).
- Les cerfs se nourrissent seulement des nouvelles pousses des végétaux et consomment rarement une plante au complet. Par conséquent, le sommet et les côtés des

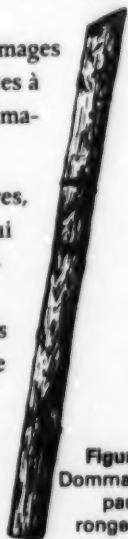


Figure 1.
Dommages
par les
rongeurs.

plantes de moins de 1 m de haut sont généralement endommagées, tandis que la partie inférieure est laissée intacte.

Lorsqu'ils grignotent des parties ligneuses, les cerfs préfèrent les bourgeons à fruits en raison de leur plus forte teneur en éléments nutritifs. Les dommages aux arbustes sont visibles dans les 2 premiers mètres du sol.

- En de rares occasions, les cerfs mangent l'écorce de jeunes arbres. Cette activité laisse une série de longues entailles parallèles, nettement définies et régulièrement espacées, d'environ 5 mm de large chacune. Toutefois, les porcs-épics et les souris peuvent aussi s'attaquer à l'écorce des arbres. Les porcs-épics mangent habituellement l'écorce des branches principales des gros arbres et vont même jusqu'à dénuder complètement une grosse branche. L'hiver, les souris peuvent encercler complètement la base d'un jeune arbre encore protégé par une couche de neige. Les tamias rayés et les écureuils gris ou noirs enlèvent aussi des plaques d'écorce et laissent des plaques dénudées visibles du sol jusqu'à des hauteurs respectables dans l'arbre.
- Les cultures de maïs, en particulier, sont souvent endommagées par des espèces autres que les cerfs, surtout une fois que les épis sont formés. Les rats-laveurs et les écureuils arrachent les enveloppes des épis et dévorent la plupart des grains. Ils ont aussi tendance à amener les épis hors du champ dans des boisés avoisinants en empruntant des sentiers bien reconnaissables. Les cerfs, par contre, ont tendance à mordiller l'extrémité des épis ou à grignoter quelques grains à l'extrémité de l'épi, se contentant souvent de laisser tomber l'épi endommagé au sol.

Frottement des bois

À l'automne, les cerfs endommagent les jeunes arbres et les branches en y frottant leurs bois. Cette activité laisse l'écorce des jeunes arbres déchirée verticalement (*figure 2*). On observe surtout ces marques à moins de 1 m du sol. Les entailles verticales sculptées dans l'écorce et les tissus ligneux par les pointes des bois se voient facilement.

Comparativement à l'écorce mâchouillée, les entailles laissées par le frottement des bois ne présentent pas de contours définis et ont une largeur, une longueur, une profondeur et un espacement qui varient. Les dommages ont tendance à se situer

d'un côté seulement de l'arbre. Dans certains cas, le frottement des bois fait casser les branches et même les troncs des arbrisseaux.



Figure 2. Dommages causés par le frottement des bois sur de jeunes arbres.

Dommages dus au piétinement

Les cerfs piétinent les végétaux quand ils se déplacent à travers une culture ou quand ils s'y couchent. Les lits des cerfs sont de forme ovale et peuvent atteindre 0,5-1,5 m de long sur 0,5-1,0 m de large (*figure 3*). Chaque nuit, un même cerf peut se faire plusieurs lits.

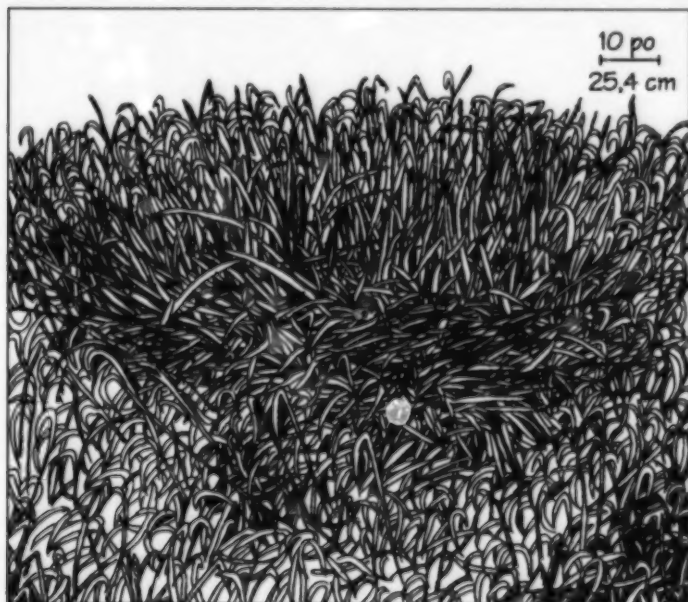


Figure 3. Lit de cerf.

Méthodes de lutte contre les cervidés

Une fois que l'agriculteur a identifié le cerf comme étant la cause des dommages, voici les mesures de lutte qui s'offrent à lui :

- modification des pratiques agricoles;
- clôtures et protecteurs d'arbres;
- méthodes dissuasives et répulsifs; et
- chasse.

Voici les facteurs à considérer dans le choix d'une mesure de lutte :

- coût;
- ampleur des dégâts;
- population de cerfs en jeu;
- durée de la protection nécessaire;
- contraintes réglementaires.

Modification des pratiques agricoles

Voici des pratiques agricoles qui peuvent permettre de réduire les dommages aux cultures causés par les cerfs :

- *Tondre la pelouse ou limiter la croissance des végétaux entre les rangées d'arbres fruitiers.* En maîtrisant la végétation, on prive les cerfs de nourriture et d'endroits où se réfugier.
- *Installer des plantes-appâts ou des cultures d'interception.* On réduit les dommages au minimum en offrant aux cerfs des cultures dont ils raffolent, comme le maïs, à l'écart des champs à protéger. On doit cependant utiliser les cultures-appâts uniquement comme mesure à court terme étant donné qu'elles ont tendance à attirer les cerfs à un endroit et risquent à la longue d'en augmenter les populations. Dans la mesure du possible, il vaut mieux semer des cultures d'interception (espèces et/ou cultivars qui ne sont pas appréciés des cerfs). Les pépiniéristes recourent fréquemment aux cultures d'interception dans les plantations d'essences ornementales où les cerfs affichent une préférence pour certaines espèces au détriment d'autres. Par exemple, les cerfs raffolent de l'if (*Taxus*) et du fusain (*Euonymus*), mais apprécient moins le houx touffu (*Ilex opaca*) et le cornouiller de la Floride (*Cornus florida*).

Clôtures

(Remarque : Les données de cette section sont exprimées en mesures impériales. Pour faire la conversion en mesures métriques, voir le tableau à la fin de cette brochure.)

L'installation d'une clôture est la solution la plus efficace à long terme pour protéger les cultures des dommages occasionnés par les cerfs. Malheureusement, cette solution est aussi la plus coûteuse. Toutefois, là où les populations de cerfs sont constamment à la hausse et/ou lorsque la culture rapporte beaucoup, les agriculteurs n'ont parfois pas d'autre choix.

Même s'il existe de nombreux modèles de clôtures, la plupart des nouvelles installations à l'épreuve des cerfs sont des clôtures à haute résistance conçues par l'industrie de l'élevage de cervidés de Nouvelle-Zélande. Ces clôtures sont généralement moins coûteuses que les clôtures traditionnelles et, si elles sont installées convenablement, ont une plus longue durée de vie utile. Elles sont faites de multiples fils individuels tendus. On doit en confier l'installation uniquement à un installateur expérimenté si l'on veut que la clôture donne les résultats escomptés.

Le type de clôture dépend de nombreux facteurs :

- le coût;
- l'ampleur des dégâts actuels et appréhendés pour les années à venir;
- la population de cerfs;
- le moment de l'année où les cerfs sont présents;
- la période pendant laquelle les cerfs doivent être gardés hors de la culture;
- la topographie des lieux.

Le graphique suivant (voir figure 4) compare le coût et l'efficacité de différentes clôtures.

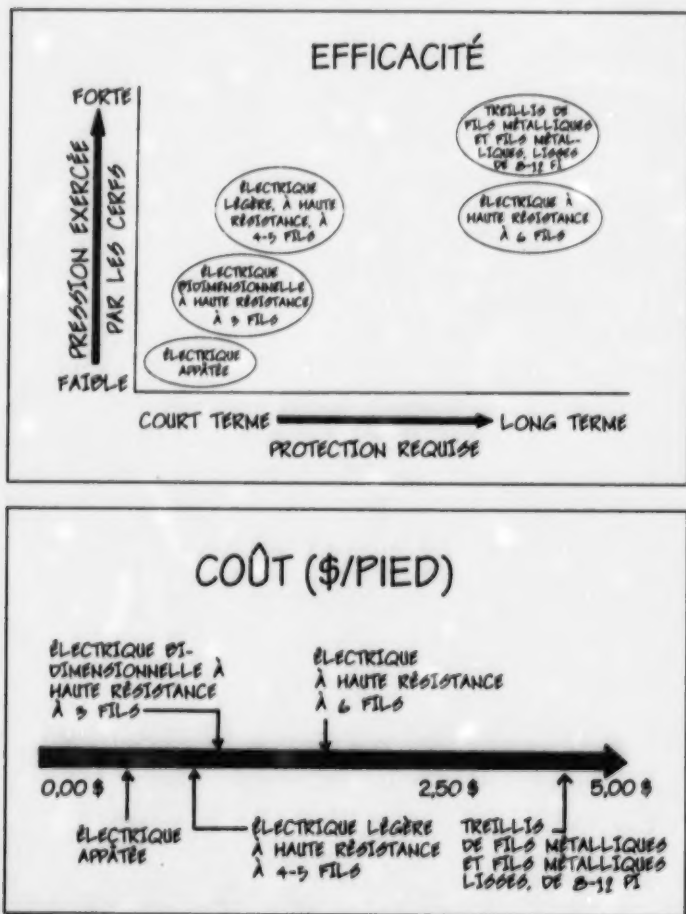


Figure 4. Efficacité et coût des clôtures contre les cerfs.

Clôtures non électriques**Modification d'une clôture métallique existante**

Utilisations : Possibilité de tirer parti d'une clôture existante.

Coûts d'installation : Selon la hauteur, la longueur et l'état de la clôture existante.

Matériaux : Bois et fil barbelé.

On peut rendre une clôture existante à l'épreuve des cerfs si elle est bien construite et en bon état. Pour ce faire, il faut prolonger la clôture jusqu'à une hauteur d'au moins 8 pi et bloquer toute ouverture de plus de 8 po de hauteur au niveau du sol, à l'aide de fils barbelés tendus à la base de la clôture. On empêche ainsi les cerfs de franchir la clôture en rampant. Pour augmenter la hauteur de la clôture, on attache un montant de 2 po x 4 po aux poteaux existants et on attache du fil de métal lisse à ces prolongements (figure 5). Il faut aussi modifier les barrières pour que les cerfs n'y aient pas accès.

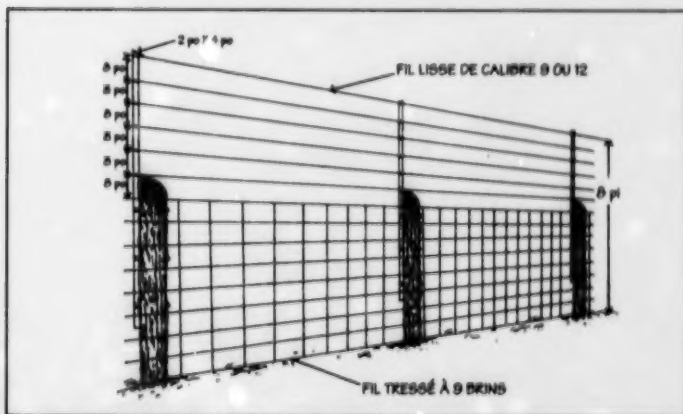


Figure 5. Modification d'une clôture de métal existante.

Clôture en treillis de fils métalliques et en fils métalliques lisses, de 8-12 pi

Utilisations : Fermes ou ranches à gibier.

Coûts d'installation : 4,50 \$/pi linéaire (y compris matériaux et main-d'œuvre).

Matériaux : Treillis métallique galvanisé à haute résistance, de classe 111; fil de calibre 2,5, de classe 111.

Une clôture de treillis métallique à haute résistance de 8-12 pi qui arrive tout près du sol est la norme dans les fermes ou les ranches à gibier où l'on doit contraindre des cerfs. Même si cette clôture (figure 6) est celle qui coûte le plus cher à construire, elle représente une barrière physique infranchissable qui offre une protection optimale dans les régions où les populations de cerfs sont fortes. Ce type de clôture nécessite aussi très peu d'entretien. Le treillis est surmonté d'un nombre variable de fils galvanisés lisses à haute

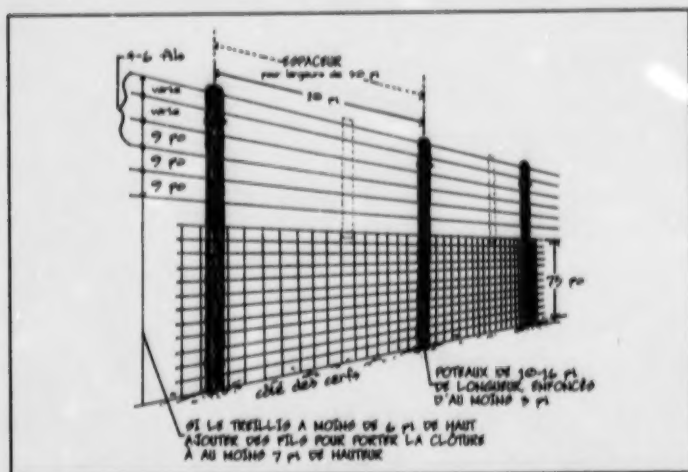


Figure 6. Clôture en treillis de fils métalliques et fils métalliques lisses, de 12 pi.

résistance, qui portent la clôture à une hauteur minimale de 8 pi. On doit mettre à la terre toutes les clôtures non électriques afin d'assurer une protection contre la foudre.

Clôtures électriques verticales

Clôture à haute résistance, à 6 fils

Utilisations : Zones où les populations de cerfs sont de moyennes à élevées; essentiellement une barrière psychologique.

Coûts d'installation : 1,40 \$/pi linéaire (y compris matériaux et main-d'œuvre)

Matériaux : Fil galvanisé à haute résistance de classe 111, de calibre 12,5.

Cette clôture (figure 7) est une version légèrement modifiée du modèle initial de clôture électrique verticale à 5 fils que préconisait naguère l'État de la Pennsylvanie contre les

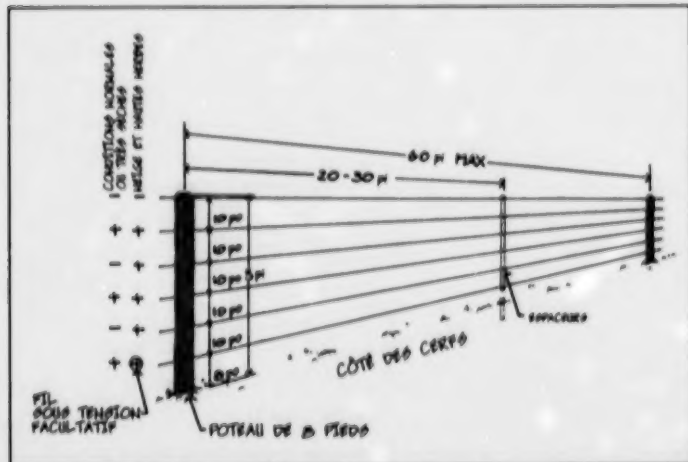


Figure 7. Clôture à fils métalliques à haute résistance.

cervidés. Le fil à haute résistance supplémentaire contribue à réduire l'écartement des fils sur la hauteur de 5 pi, par rapport à la clôture originale, ce qui garantit que les cerfs n'iront pas se faufiler sous la clôture ou à travers celle-ci.

Pour obtenir un maximum de résultats, il faut appâter la clôture afin que les cerfs y touchent et reçoivent une décharge. Le cerf doit apprendre à éviter la clôture. Il faut garder celle-ci en tout temps sous la tension de pointe. Autrement, si le cerf entre en contact avec la clôture sans recevoir de décharge, il pourrait apprendre rapidement à sauter par-dessus et le faire même une fois le courant rétabli.

La clôture est mise sous tension à l'aide de chargeurs spéciaux à haute tension et à basse impédance conçus pour mettre sous tension des clôtures à haute résistance sur des distances considérables.

Comme la neige, la végétation et des conditions pluvieuses influencent le fonctionnement des clôtures électriques, chaque fil de la clôture est conçu comme une ligne électrique sous tension ou comme un fil de mise à la terre. Tous les fils sous tension sont isolés des poteaux. Par exemple, dans des conditions normales ou sèches, le premier fil (en bas), le troisième et le cinquième peuvent être raccordés au réseau sous tension et les autres fils mis à la terre.

En présence de neige, de conditions pluvieuses ou de hautes herbes, on doit raccorder tous les fils sauf le plus haut au réseau sous tension. (Le fil supérieur sert alors de mise à la terre.) Le fil du bas, et les autres fils selon l'épaisseur de neige, peuvent être installés de manière à être mis sous tension ou non. Il s'agit alors d'utiliser des connecteurs souples ou des interrupteurs qui permettent de couper le circuit facilement au fur et à mesure que l'épaisseur de neige augmente. Une clôture électrique doit porter des panneaux d'avertissement tous les 200 pi.

Clôture légère à haute résistance, à 4-5 fils

Utilisations : Petits champs; constitue essentiellement une barrière psychologique.

Coûts d'installation : 1,25 \$/pi linéaire (y compris matériaux et main-d'œuvre).

Matériaux : Fil galvanisé au zinc, de classe 111, de calibre 16; tendu jusqu'à une force de traction de 25-30 lb.

Cette clôture est une version modifiée de la clôture à trois fils utilisée pour limiter le broutage en Nouvelle-Zélande. Les clôtures construites suivant cette technologie sont souvent appelées « clôtures-araignées ». Leur installation réclame une planification soignée afin d'accroître les chances que les cerfs reçoivent une décharge. Il faut privilégier la clôture à cinq fils (figure 8) si l'on recherche une protection contre les cerfs pendant l'hiver. Cette clôture représente une solution de rechange économique à la clôture électrique à haute résistance à six fils si l'on recherche uniquement une protection saisonnière à court terme.

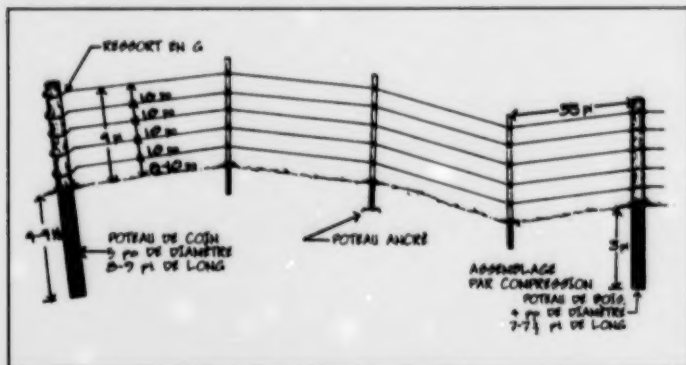


Figure 8. Clôture légère à haute résistance à 5 fils.

Clôture électrique appâtée, à 1 fil

Utilisations : Jardins maraîchers, jardins privés, pépinières et vergers soumis à court terme à des dommages par les cerfs, de faibles à moyens.

Coûts d'installation : 0,35 \$/pi linéaire (y compris matériaux et main-d'œuvre).

Matériaux : Fil appâté avec un attractif pour cerf, tel que beurre d'arachide ou mélasse.

Comme les illustrations le montrent (figure 9), ce type de clôture est très facile à installer. L'appât amène le cerf à toucher à la clôture,

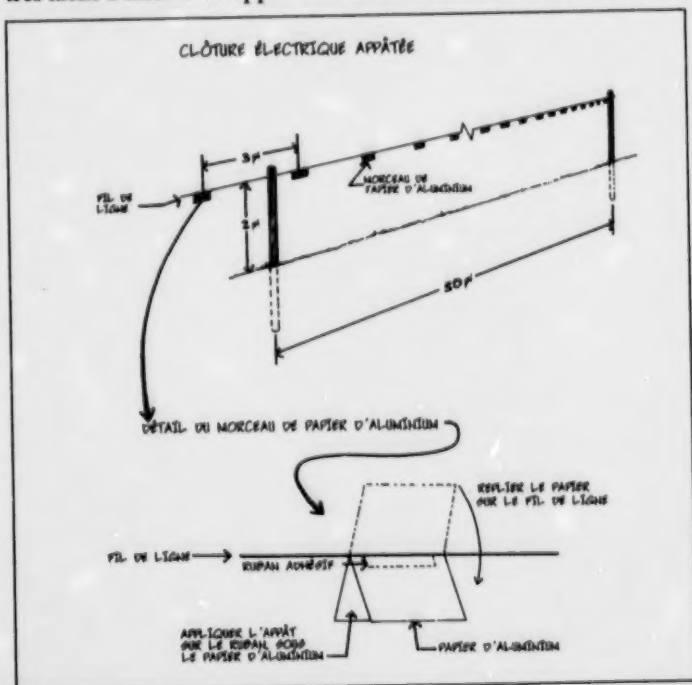


Figure 9. Clôture électrique appâtée.

qui lui transmet une décharge. Il faut que la clôture soit pourvue d'un chargeur capable de produire des décharges suffisamment fortes pour faire fuir un cerf. Ce type de clôture est habituellement inefficace lorsqu'il y a de la neige au sol étant donné que la clôture risque davantage d'être mise à la terre si un objet tombe dessus ou si le fil se brise. Ce type de clôture offre l'avantage de pouvoir être installée temporairement et déplacée, au besoin.

Clôture électrique bidimensionnelle à haute résistance, à 3 fils

Utilisations : Petits potagers, vergers et vignobles soumis pendant la saison de croissance à des dommages par les cerfs, de légers à moyens.

Coûts d'installation : 1,35 \$/pi linéaire (y compris matériaux et main-d'œuvre).

Matériaux : Fil électrifié et non électrifié.

La clôture électrique bidimensionnelle à haute résistance, à trois fils, aussi connue sous le nom de clôture kiwi modifiée ou clôture New Hampshire (figure 10), possède deux rangées de fils.

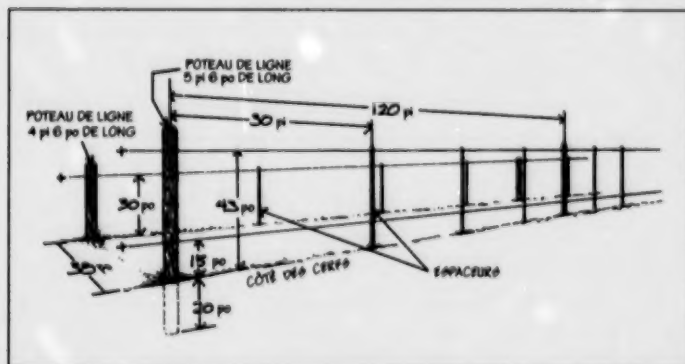


Figure 10. Clôture électrique bidimensionnelle à haute résistance, à trois fils.

Pour un maximum d'efficacité, cette clôture doit être construite comme une clôture à haute résistance, c.-à-d. à une hauteur respectable du côté des cerfs comme le montre l'illustration. L'aspect bidimensionnel de la clôture (c.-à-d. largeur et hauteur) procure une barrière efficace contre les cerfs et sème la confusion dans leur esprit lorsqu'ils tentent de la franchir. Dans leur confusion, ils entrent souvent en contact avec des fils électrifiés et reçoivent une décharge qui leur fait percevoir la clôture comme dangereuse. On peut renforcer ce lien qui se fait dans leur esprit en appâtant les fils sous tension. Toutefois, la clôture est inefficace l'hiver en raison des accumulations de neige. Par ailleurs, l'été, la végétation qui pousse sous la clôture est difficile à maîtriser.

Clôtures inclinées

Utilisations : Petites superficies.

Coûts d'installation : Variables.

Matériaux : Fils électrifiés et non électrifiés, et poteaux.

Les clôtures inclinées (*figure 11*) peuvent protéger de petites superficies. Ces clôtures représentent une largeur considérable à sauter et sont habituellement installées avec la partie haute du côté des cerfs. Les modèles électrifiés transmettent de plus une décharge aux cerfs qui essaient de se faufiler sous la clôture ou de la franchir en sautant.

Les clôtures inclinées se prêtent mal aux zones qui reçoivent d'importantes accumulations de neige. Les accumulations de neige endommagent souvent les versions non électriques et, dans le cas des clôtures électriques, une épaisse couche de neige empêche les cerfs de recevoir une décharge faute d'une isolation convenable, et leur permet de sauter plus facilement par-dessus.

La clôture inclinée a aussi tendance à être plus difficile à ériger et réclame des efforts d'entretien considérables, notamment pour maîtriser la végétation qui pousse sous elle. Les cerfs finissent par trouver des moyens de sauter par-dessus la clôture, même si, souvent, ils y restent pris.

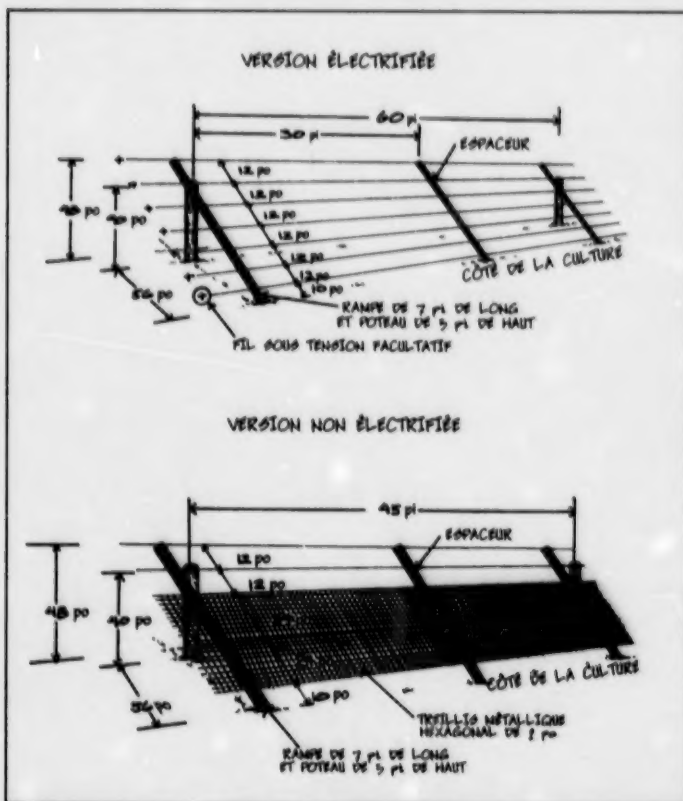


Figure 11. Clôtures inclinées : électrique et non électrique.

Avant d'acheter une clôture inclinée, il faut tenir compte des limitations de ce genre de clôture, surtout qu'il existe des clôtures dont l'efficacité a été éprouvée.

Clôture invisible

Utilisations : Ne convient pas aux cultures qui ont besoin uniquement d'une protection à court terme (pendant deux semaines, p. ex.) ni à celles qui sont facilement piétinées (laitue, p. ex.).

Coûts d'installation : 0,40-0,45 \$/pi linéaire.

Matériaux : FILTHU de calibre 8.

Voici comment fonctionne cette nouvelle technologie prometteuse qui procure un système de contention électronique ou « clôture invisible » : On dresse des chiens de garde à rester à l'intérieur d'un périmètre défini par un fil, branché à un émetteur, qu'on enfouit dans le sol. L'animal porte un collier muni d'un récepteur. Lorsque l'animal s'approche à une certaine distance du fil, le récepteur s'active et produit d'abord un avertissement sonore et ensuite une décharge de faible intensité, inoffensive.

Des études de ce système ont montré que l'utilisation d'au moins deux chiens donne de meilleurs résultats et que les chiens de berger, comme le *border-collie*, sont les plus faciles à dresser pour ce travail. Le matériel de base coûte environ 4000 \$ en Ontario. Il comprend tout le matériel nécessaire depuis le centre de contrôle principal jusqu'aux écrous. Il faut ajouter les coûts, variables, liés à l'achat des chiens et à celui du fil périmétrique. Les essais sur le terrain effectués aux États-Unis indiquent que la clôture invisible est un bon moyen de réduire les dommages causés aux cultures par les cerfs.

Protecteurs d'arbres

Dommages aux branches

Utilisations : Protéger les jeunes arbres de grande valeur.

Coûts d'installation : 20-25 \$ chacun.

Matériaux : Treillis métallique soudé.

Lorsque quelques jeunes arbres de grande valeur doivent être protégés des dommages causés par les cerfs jusqu'à ce que leurs premières branches soient hors de portée des ravageurs, on peut envisager d'entourer les troncs de chaque arbre d'un protecteur individuel.

Si l'on redoute que les dommages soient attribuables à l'alimentation des cerfs, utiliser des protecteurs (4 pi de haut x 3 pi de diamètre) de treillis métallique soudé (2 po x 1 po) maintenus en place autour de chaque arbre par des tuteurs en T de 6-7 pi (figure 12). Même si ces protecteurs coûtent cher, ils procurent une protection complète contre les dommages par les cerfs.

Même si l'on trouve sur le marché des protecteurs d'arbres individuels, ils ne sont pas recommandés pour prévenir les

dommages par les cerfs. Des protecteurs de faible diamètre ne conviennent pas étant donné que, au fur et à mesure que les jeunes arbres grandissent et que leur houppier s'étend, bien des branches sortent du périmètre protégé et sont

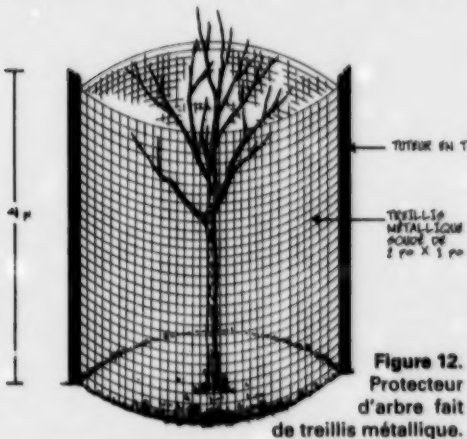


Figure 12.
Protecteur
d'arbre fait
de treillis métallique.

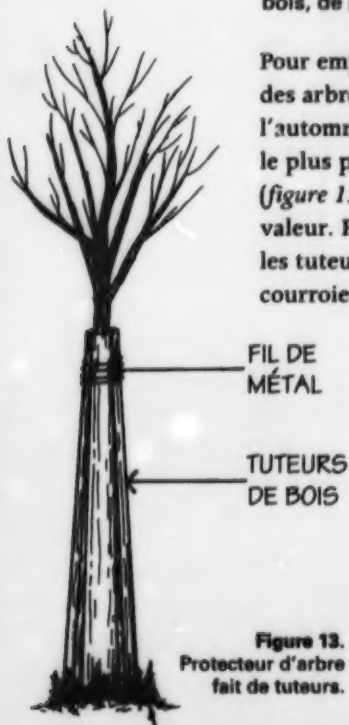
exposées aux cerfs. De plus, les protecteurs de faible diamètre peuvent nuire à la croissance des arbres et à la forme qu'ils auront plus tard.

Arrachage de l'écorce

Utilisations : Prévenir l'arrachage de l'écorce des jeunes arbres.

Coûts d'installation : Aussi peu que 1,75 \$/arbre (selon le type de tuteur utilisé).

Matériaux : Tuteurs en bois ou en métal avec courroies de bois, de plastique ou de métal.



Pour empêcher les mâles d'arracher l'écorce des arbres pendant la période du rut à l'automne, enfoncer trois tuteurs dans le sol le plus près possible du tronc de l'arbre (figure 13) afin de protéger les arbres de valeur. Pour plus de solidité, on doit retenir les tuteurs ensemble au sommet par des courroies. Pour s'assurer de ne pas nuire à la santé ou au développement de l'écorce, on doit utiliser les tuteurs uniquement l'automne, soit pendant la saison où les cerfs frottent leurs bois contre les arbres.

Figure 13.
Protecteur d'arbre
fait de tuteurs.

Dispositifs de dissuasion et répulsifs

Les dispositifs de dissuasion et les répulsifs sont des méthodes employées couramment pour limiter les dommages par les cerfs. Les dispositifs de dissuasion ont pour but d'effaroucher les cerfs en produisant des sons, des signaux visuels et des odeurs inconnus. Les répulsifs sont des produits qu'on applique sur les cultures et qui reproduisent un goût ou une odeur que les cerfs trouvent répugnante.

Les dispositifs de dissuasion comme les répulsifs ne procurent qu'une protection à court terme et doivent être utilisés avant ou juste au moment où les cerfs commencent à endommager les cultures. Ces méthodes peuvent être inefficaces si les cerfs ont commencé leurs ravages depuis un bon moment.

Dispositifs de dissuasion

Effarouchement

On peut diviser les dispositifs d'effarouchement en deux grandes catégories :

- les dispositifs visuels comme les rubans réfléchissants, les épouvantails et les lumières clignotantes;
- les dispositifs générateurs de bruit comme les canons au propane ou à l'acétylène, et les pétards.

On doit absolument utiliser les dispositifs d'effarouchement dès les premiers signes de dommages par les cerfs et avant que les habitudes des cerfs ne soient établies. Ces dispositifs sont surtout efficaces lorsqu'ils sont combinés à d'autres mesures préventives telles que répulsifs chimiques ou pratiques aratoires modifiant l'habitat. En général, les dispositifs d'effarouchement donnent de meilleurs résultats

lorsqu'ils sont utilisés pour protéger les cultures vulnérables aux dommages par les cerfs pendant une ou deux semaines seulement.

Alors que les cerfs s'habituent généralement aux dispositifs de dissuasion visuels en l'espace de quelques jours, ils mettent une semaine ou deux à s'habituer aux dispositifs générateurs de bruit. De plus, on peut prolonger le temps que les cerfs mettent à s'habituer aux dispositifs générateurs de bruit, tels que les détonateurs, en utilisant plus d'une unité, en changeant souvent de place les dispositifs dans le champ et en décalant les fréquences de détonation.

Répulsifs

Les répulsifs partagent bon nombre des mêmes lacunes que les appareils d'effarouchement. En général, les répulsifs ne réduisent pas la pression du broutage lorsque les populations de cerfs sont grandes ou lorsque les cerfs sont affamés. Comme dans le cas des appareils d'effarouchement, on doit appliquer les répulsifs avant que les cerfs ne commencent à endommager la culture et les appliquer à nouveau durant la saison de croissance afin de maintenir la protection.

L'intervalle entre deux applications dépend de plusieurs facteurs :

- le répulsif utilisé;
- la pression exercée par le broutage;
- la culture à protéger;
- la quantité de pluie (étant donné que les répulsifs sont lavés par la pluie);
- le degré de recouvrement de la première application du répulsif;
- l'importance de la nouvelle pousse sur les végétaux.

Les cerfs ne réagissent pas tous de la même façon aux répulsifs. Certains sont plus persistants à brouter et sont moins dérangés que d'autres par les répulsifs. On peut se procurer des répulsifs commerciaux ou en fabriquer soi-même.

Répulsifs commerciaux

Voici les trois groupes de répulsifs de fabrication commerciale dont l'emploi est autorisé en Ontario :

- I. Groupe I : Ces répulsifs sont à base de solides d'œufs pourris, lesquels déplaisent aux cerfs tant par leur goût que par leur odeur. On applique ces produits sur les conifères à l'automne, en hiver et au printemps, sur les arbustes ornementaux pendant la saison de dormance et sur les arbres fruitiers entre la récolte et la floraison.
- II. Groupe II : Ces répulsifs renferment des savons d'ammonium, qui dégagent une odeur que les cerfs évitent. On applique ce type de produit sur les arbres fruitiers, le matériel de pépinière, les arbustes d'ornements, les cultures légumières, les céréales de provende, les cultures

Répulsifs commerciaux autorisés

Groupe I : Big Game Repellent® et Deer Away® (liquide ou en poudre)

Groupe II : Hinder®

Groupe III : Skoot®, M&B Rodent Repellent®, Wilson Rabbit Repel®, Vam® et Arbogard®.

Remarque : Les produits comme Magic Circle®, Miller Hot Sauce®, Ro-pel® et autres qui ne figurent que dans les ouvrages américains de lutte contre les cerfs, *ne sont pas* homologués au Canada.

fourragères et les vignes. On peut les appliquer sur les cultures jusqu'à 14 jours avant la récolte. Comme ces produits sont composés d'un acide gras (savon), il faut répéter souvent les applications, surtout après de fortes pluies ou des pluies prolongées.

III. Groupe III : Les répulsifs appartenant à ce groupe renferment du thirame, une substance qui répugne les cerfs. On peut appliquer les produits à base de thirame sur les arbres fruitiers, le matériel de pépinière et les arbustes d'ornements uniquement pendant la période de dormance.

Le coût des répulsifs varie. Selon leur mode d'application, ils peuvent coûter plus cher qu'une clôture. Il faut bien étudier ce que coûte un répulsif compte tenu du degré de protection offert (pourcentage de culture épargnée, p. ex.) et du coût ainsi que de l'efficacité d'autres mesures de lutte.

Répulsifs de fabrication artisanale

Différents produits peuvent servir à repousser les cerfs. Voici une liste des répulsifs les plus efficaces. Tous ces produits agissent comme répulsifs olfactifs.

- *cheveux humains* (s'en procurer auprès d'un salon de coiffure) – déposer les cheveux dans des sacs ou des bas de nylon à suspendre sur le pourtour des champs; remplacer les cheveux toutes les six à huit semaines;
- *savonnettes parfumées de petit format comme celles qu'on trouve dans les hôtels* – laisser le pain de savon dans son emballage; percer un trou au centre et y enfiler un fil métallique ou une ficelle pour le suspendre;

- *farine de déchets d'abattage* (un sous-produit de l'abattage utilisé comme engrais et comme nourriture pour les porcs) – placer la farine dans un sac de tissu ou dans des boîtes de conserve ouvertes à suspendre aux clôtures ou aux arbres;
- *farine de plumes* – placer la farine dans des sacs de tissu ou des boîtes de conserve ouvertes à suspendre aux clôtures ou aux arbres.

Le nombre de répulsifs qu'on installe dépend de l'ampleur des dommages qu'on appréhende, qui dépend souvent de l'importance de la population de cerfs. Suspendre les répulsifs à 1-1½ m selon la hauteur de l'arbre.

Voici d'autres genres de répulsifs :

- produits animaux, tels que sang desséché, peau d'ours, carcasses de cerfs et fumier de vache;
- farine de sang;
- farine d'os;
- urine et fèces de prédateurs (coyote et loup, p. ex.);
- huile de goudron d'os;
- extrait de poisson purifié;
- huile de baleine;
- œufs fermentés;
- fumier de volaille;
- phéromones d'alarme de cerf;
- naphtalène ou boules à mites;
- créosote;
- bain parasiticide;
- kérosène;
- chaux;
- sauce aux piments forts;
- anis;

- vêtements sales;
- poussière de nicotine.

Abattage des cerfs

En général, la gravité des dommages que les cerfs causent aux cultures dépend directement de la densité de la population de cerfs. Toutefois, certains agriculteurs ont déjà subi de lourdes pertes occasionnées par une poignée de cerfs. Dans les deux cas, il est possible d'atténuer les dégâts en réduisant la population de cerfs ou en retirant des individus précis qui sont observés en train de causer des dommages. La réduction du nombre de cerfs ou leur enlèvement peut se faire de plusieurs façons. L'administration de cette activité relève du ministère des Richesses naturelles de l'Ontario.

Réduction de la taille du troupeau par la chasse

Les organismes de gestion de la faune d'Amérique du Nord recourent avec succès à la chasse réglementée pour réduire les populations de cerfs et maintenir la santé des troupeaux en : réglementant la durée de la saison de la chasse; en établissant des limites de prises; en établissant des quotas relatifs aux mâles et aux femelles; et en limitant le nombre de chasseurs. La chasse est un moyen efficace et économique de réduire les dommages causés par les cerfs.

Dans les zones particulièrement éprouvées par la présence des cerfs, le ministère des Richesses naturelles peut autoriser des chasses spéciales contrôlées. Le Ministère s'efforce de concevoir une chasse qui vise la récolte récréative du cerf qui cause un problème.

Permis d'agriculteur pour la chasse aux chevreuils

Lorsque la chasse pendant la saison normale de la chasse, les chasses spéciales et les autres mesures n'ont pas permis de réduire de façon tangible les dommages par les cerfs, un agriculteur peut obtenir un *permis d'agriculteur pour la chasse aux chevreuils* afin de se débarrasser des cerfs nuisibles. Pour que ces permis soient délivrés aux agriculteurs ou à leurs mandataires, il faut que plusieurs conditions soient respectées. Il faut notamment :

- que l'agriculteur ait laissé des chasseurs munis de permis chasser sur ses terres pendant la saison normale de la chasse;
- que l'agriculteur ait essayé de maîtriser les cerfs, soit par l'utilisation de dispositifs de dissuasion, soit par la modification des pratiques de gestion agricole;
- que les dommages aux cultures sont considérées comme ayant une portée économique; et
- que l'agriculteur accepte de laisser des chasseurs munis de permis chasser sur ses terres pendant la saison normale de la chasse.

L'agriculteur qui souhaite obtenir un *permis d'agriculteur pour la chasse aux chevreuils* doit d'abord adresser une demande d'évaluation au bureau régional du ministère des Richesses naturelles (MRNO) ou du ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales (MAAARO). On doit considérer ces permis comme une solution de dernier recours.

Pour plus d'information

Pour plus d'information sur la réduction des dommages par les cerfs, communiquer avec un bureau régional du ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales ou du ministère des Richesses naturelles de l'Ontario. On peut aussi entrer en contact avec l'Association des fruiticulteurs et des maraîchers de l'Ontario, 103-355 ch. Elmira N., Guelph ON N1K 1S5; tél. (519) 763-6160, téléc. (519) 763-6604; site Web à www.ofrga.org

Système métrique

Unités métriques

Unité de longueur

10 millimètres (mm)	=	1 centimètre (cm)
100 centimètres (cm)	=	1 mètre (m)
1 000 mètres	=	1 kilomètre (km)

Unités de surface

100 m x 100 m = 10 000 m ²	=	1 hectare (ha)
100 ha	=	1 kilomètre carré (km ²)

Unités de volume

Solides

1 000 millimètres cubes (mm ³)	=	1 centimètre cube (cm ³)
1 000 000 cm ³	=	1 mètre cube (m ³)

Liquides

1 000 millilitres (mL)	=	1 litre (L)
100 L	=	1 hectolitre (hL)

Équivalences poids-volume (pour l'eau)

(1,00 kg) 1 000 grammes	=	1 litre (1,00 L)
(0,50 kg) 500 g	=	500 mL (0,50 L)
(0,10 kg) 100 g	=	100 mL (0,10 L)
(0,01 kg) 10 g	=	10 mL (0,01 L)
(0,001 kg) 1 g	=	1 mL (0,001 L)

Unités de poids

1 000 milligrammes (mg)	=	1 gramme (g)
1 000 g	=	1 kilogramme (kg)
1 000 kg	=	1 tonne (t)
1 mg/kg	=	1 partie par million (ppm)

Équivalence solides-liquides

1 cm ³	=	1 mL
1 m ³	=	1 000 L

Conversion des taux d'application

Du métrique à l'impérial (approximations)

litres à l'hectare $\times 0,09$ = gallons à l'acre

litres à l'hectare $\times 0,36$ = pintes à l'acre

litres à l'hectare $\times 0,71$ = chopines à l'acre

millilitres à l'hectare $\times 0,015$ = onces liquides à l'acre

grammes à l'hectare $\times 0,015$ = onces à l'acre

kilogrammes à l'hectare $\times 0,89$ = livres à l'acre

tonnes (métriques) à l'hectare $\times 0,45$ = tonnes impériales à l'acre

De l'impérial au métrique (approximations)

gallons à l'acre $\times 11,23$ = litres à l'hectare (L/ha)

pintes à l'acre $\times 2,8$ = litres à l'hectare (L/ha)

chopines à l'acre $\times 1,4$ = litres à l'hectare (L/ha)

onces liquides à l'acre $\times 70$ = millilitres à l'hectare (mL/ha)

tonnes impériales à l'acre $\times 2,24$ = tonnes (métriques) à l'hectare (t/ha)

livres à l'acre $\times 1,12$ = kilogrammes à l'hectare (kg/ha)

onces à l'acre $\times 70$ = grammes à l'hectare (g/ha)

Équivalences liquides

litre/hectare	gal/acre (approx.)	litre/hectare	gal/acre (approx.)
50 = 5		200 = 20	
100 = 10		250 = 25	
150 = 15		300 = 30	

Équivalences de poids

à l'hectare	à l'acre	à l'hectare	à l'acre
100 grammes = 1½ onces		3,25 kilogrammes = 3 livres	
200 grammes = 3 onces		4,00 kilogrammes = 3½ livres	
300 grammes = 4¼ onces		5,00 kilogrammes = 4½ livres	
500 grammes = 7 onces		6,00 kilogrammes = 5¼ livres	
700 grammes = 10 onces		7,50 kilogrammes = 6¾ livres	
1,10 kilogramme = 1 livre		9,00 kilogrammes = 8 livres	
1,50 kilogramme = 1¼ livre		11,00 kilogrammes = 10 livres	
2,00 kilogrammes = 1¾ livre		13,00 kilogrammes = 11½ livres	
2,50 kilogrammes = 2¼ livres		15,0 kilogrammes = 13½ livres	

Conversions métriques

5 mL = 1 cuil. à thé	15 mL = 1 cuil. à soupe	28,5 mL = 1 once liquide
----------------------	-------------------------	--------------------------

Table de conversion — Du métrique à l'impérial**Longueur**

1 millimètre (mm)	=	0,04 pouce
1 centimètre (cm)	=	0,40 pouce
1 mètre (m)	=	39,40 pouces
1 mètre (m)	=	3,28 pieds
1 mètre (m)	=	1,09 verge
1 kilomètre (km)	=	0,62 mille

Surface

1 centimètre carré (cm ²)	=	0,16 pouce carré
1 mètre carré (m ²)	=	10,77 pieds carrés
1 mètre carré (m ²)	=	1,20 verge carrée
1 kilomètre carré (km ²)	=	0,39 mille carré
1 hectare (ha)	=	107 636 pieds carrés
1 hectare (ha)	=	2,5 acres

Volume (solides)

1 centimètre cube (cm ³)	=	0,061 pouce cube
1 mètre cube (m ³)	=	1,31 verge cube
1 mètre cube (m ³)	=	35,31 pieds cubes
1 000 mètres cubes (m ³)	=	0,81 acre-pied
1 hectolitre (hL)	=	2,8 boisseaux

Volume (liquides)

1 millilitre (mL)	=	0,035 once liquide
1 litre (L)	=	1,76 chopine
1 litre (L)	=	0,88 pinte
1 litre (L)	=	0,22 gallon (imp.)
1 litre (L)	=	0,26 gallon (É.-U.)

Poids

1 gramme (g)	=	0,035 once
1 kilogramme (kg)	=	2,21 livres
1 tonne (t)	=	1,10 tonne courte (ou tonne impériale)
1 tonne (t)	=	2 205 livres

Pression

1 kilopascal (kPa)	=	0,15 livre/pouce carré
--------------------	---	------------------------

Vitesse

1 mètre à la seconde	=	3,28 pieds à la seconde
1 mètre à la seconde	=	2,24 milles à l'heure
1 kilomètre à l'heure	=	0,62 mille à l'heure

Température

$$^{\circ}\text{F} = (^{\circ}\text{C} \times \frac{9}{5}) + 32$$

Table de conversion — De l'impérial au métrique

Longueur

1 pouce	=	2,54 cm
1 pied	=	0,30 m
1 verge	=	0,91 m
1 mille	=	1,61 km

Surface

1 pied carré	=	0,09 m ²
1 verge carrée	=	0,84 m ²
1 acre	=	0,40 ha

Volume (solides)

1 verge cube	=	0,76 m ³
1 boisseau	=	36,37 L

Volume (liquides)

1 once liquide (imp.)	=	28,41 mL
1 chopine (imp.)	=	0,57 L
1 gallon (imp.)	=	4,55 L
1 gallon (É.-U.)	=	3,79 L

Poids

1 once	=	28,35 g
1 livre	=	453,6 g
1 tonne imp.	=	0,91 tonne (métrique)

Pression

1 livre au pouce carré	=	6,90 kPa
------------------------	---	----------

Température

$$^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) \times \frac{5}{9}$$

Abréviations

%	= pour cent (en poids)	km	= kilomètre
AP	= poudre à usage agricole	L	= litre
cm	= centimètre	m	= mètre
cm ²	= centimètre carré	m.a.	= matière active
DG	= granulé dispersable	m/s	= mètres à la seconde
DP	= poudre dispersable	m ²	= mètre carré
E	= émulsion	mL	= millilitre
EC	= concentré émulsifiable	mm	= millimètre
F	= pâte fluide	p. ex.	= par exemple
g	= gramme	SC	= concentré à pulvériser
Gr	= granulé	SP	= poudre soluble
ha	= hectare	t	= tonne (métrique)
kg	= kilogramme	W	= mouillable (poudre)
km/h	= kilomètre à l'heure	WDG	= granulé dispersable dans l'eau
kPa	= kilopascal	WP	= poudre mouillable

Bureaux régionaux du MAAARO

*Une source d'information d'accès facile
sur l'agro-alimentaire et la gestion des entreprises*

Alfred	(613) 679-4411
Avonmore	(613) 346-2143
Belleville	(613) 968-5930
Brighton	(613) 475-1630
Clinton	(519) 482-3428
Dryden	(807) 223-2415
Duff's Corners	(905) 527-2995
Echo Bay	(705) 248-9979
Emo	(807) 482-2310
Essex	(519) 776-7361
Fergus	(519) 846-0941
Georgetown	(905) 873-9930
Gore Bay	(705) 282-2043
Kemptville	(613) 258-8295
Kingston	(613) 531-5591
Lindsay	(705) 324-6125
London	(519) 873-4070
Markdale	(519) 986-2040
Midhurst	(705) 725-7288
Nepean	(613) 828-9167
New Liskeard	(705) 647-6701
Orangeville	(519) 941-3830
Perth	(613) 267-1063
Peterborough	(705) 755-2601
Petrolia	(519) 882-0180
Port Perry	(905) 985-2003
Renfrew	(613) 432-4841
Ridgetown	(519) 674-1690
Simcoe	(519) 426-7120
Stratford	(519) 271-0280
Thunder Bay	(807) 475-1631
Verner	(705) 594-2312
Vineland Station	(905) 562-4147
Walkerton	(519) 881-3301
Winchester	(613) 774-2313
Woodstock	(519) 537-6621